

## TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire USI 02 / 044	<b>POUR SUITE À DONNER</b>	voir le formulaire PCT/ISA/220 et, le cas échéant, le point 5 ci-après.
Demande internationale n° PCT/FR2004/001418	Date du dépôt international ( <i>jour/mois/année</i> ) 08/06/2004	(Date de priorité (la plus ancienne) ( <i>jour/mois/année</i> ) 17/06/2003

Déposant

USINOR

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 4 feilles.



Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

**1. Base du rapport**

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.



La recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration chargée de la recherche internationale (règle 23.1(b)).



b. En ce qui concerne la **ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale, (le cas échéant), voir le cadre n° 1.



2. **Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche** (voir le cadre n° II).



3. **Il y a absence d'unité de l'invention** (voir le cadre n° III).

4. En ce qui concerne le **titre**,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.



le texte a été établi par l'administration chargée de la recherche internationale et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.



le texte, reproduit dans le cadre n° IV, a été établi par l'administration chargée de la recherche internationale conformément à la règle 38.2(b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration chargée de la recherche internationale dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. En ce qui concerne les **dessins**,

a. La figure des **dessins** à publier avec l'abrégé est la figure n° 2

proposée par le déposant.

proposée par l'administration chargée de la recherche internationale, parce que le déposant n'a pas proposé de figure.

proposée par l'administration chargée de la recherche internationale, parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

b.  Aucune des figures n'est publiée avec l'abrégé.

BEST AVAILABLE COPY

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale N°  
PCT/FR2004/001418A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B22D41/62

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B22D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, COMPENDEX

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 4 834 168 A (NOVE MARIE C ET AL) 30 mai 1989 (1989-05-30) colonne 5, ligne 10 - colonne 7, ligne 28; figures 1-5 colonne 4, ligne 20 - ligne 45 ----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 229 (M-1598), 26 avril 1994 (1994-04-26) & JP 06 023498 A (SUMITOMO HEAVY IND LTD), 1 février 1994 (1994-02-01) abrégé -& JP 06 023498 A (SUMITOMO HEAVY IND LTD) 1 février 1994 (1994-02-01) figure 3 ----- -----	1-7
Y	----- -----	1-3, 5, 7

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 novembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/01/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lombois, T

1

ESTABLISHED COPY

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale N°  
PCT/FR2004/001418

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 07, 31 août 1995 (1995-08-31) & JP 07 108355 A (KOBÉ STEEL LTD), 25 avril 1995 (1995-04-25) abrégé -----	1-7
A	US 4 462 458 A (RUER JACQUES) 31 juillet 1984 (1984-07-31) abrégé; figures 1-3 -----	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 09, 31 octobre 1995 (1995-10-31) & JP 07 148561 A (KOBÉ STEEL LTD), 13 juin 1995 (1995-06-13) abrégé -----	1-7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0103, no. 01 (M-525), 14 octobre 1986 (1986-10-14) -& JP 61 115654 A (SHINKO ELECTRIC CO LTD), 3 juin 1986 (1986-06-03) abrégé; figures 1-4 -----	1-7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0051, no. 39 (M-086), 3 septembre 1981 (1981-09-03) -& JP 56 071563 A (SUMITOMO METAL IND LTD), 15 juin 1981 (1981-06-15) abrégé; figures 1-4 -----	1-7
A	DATABASE COMPENDEX 'Online! ENGINEERING INFORMATION, INC., NEW YORK, NY, US; LI T -J ET AL: "Experimental and computational study of nozzle electromagnetic stirring and its effects on solidification structure" XP002306071 Database accession no. E2003047329840 abrégé -----	1-7
A	-& IRONMAKING STEELMAKING; IRONMAKING AND STEELMAKING OCTOBER 2002, vol. 29, no. 5, octobre 2002 (2002-10), pages 337-340, XP002306070 figures 1,5 -----	1-7

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/001418

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4834168	A	30-05-1989	FR	2613647 A1	14-10-1988
			AT	67436 T	15-10-1991
			CA	1326585 C	01-02-1994
			DE	3864880 D1	24-10-1991
			EP	0286960 A1	19-10-1988
			JP	1599461 C	31-01-1991
			JP	2025698 B	05-06-1990
			JP	63268544 A	07-11-1988
JP 06023498	A	01-02-1994	AUCUN		
JP 07108355	A	25-04-1995	AUCUN		
US 4462458	A	31-07-1984	FR	2502996 A1	08-10-1982
			AT	20998 T	15-08-1986
			BR	8201894 A	08-03-1983
			CA	1181826 A1	29-01-1985
			DE	3272081 D1	28-08-1986
			EP	0063072 A1	20-10-1982
			ES	8303149 A1	01-05-1983
			JP	1487441 C	23-03-1989
			JP	58013451 A	25-01-1983
			JP	63036873 B	21-07-1988
JP 07148561	A	13-06-1995	JP	3186012 B2	11-07-2001
JP 61115654	A	03-06-1986	JP	1009105 B	16-02-1989
			JP	1528444 C	30-10-1989
JP 56071563	A	15-06-1981	AUCUN		

BEST AVAILABLE COPY